

# Quizz d'été $n^04$

—  
(Remue-méninges XII)

proposé par

Math $\Phi$

Finance de marché, IT Finance et Maths

—  
supervisé par

GILLES PAGÈS (Univ. P. & M. Curie)

—  
Retrouvez les solutions et d'autres énoncés

sur

[www.maths-fi.com](http://www.maths-fi.com)

## Énoncés (sans leurs solutions )

1. *Énoncé.* (a) Vous vous souvenez sans doute de cet exercice de notre premier quizz : “On dispose de 2 mèches. Chacune met 1 heure à se consumer. Comment (en faisant abstraction des arrêts de jeu) calibrer une mi-temps de match de football (trois quarts d’heure) ?”

L’hypothèse implicite était – comme en témoigne la solution proposée à l’époque – que les mèches se consumaient de façon homogène. Que se passe-t-il si l’on suppose explicitement que cette hypothèse n’est plus vérifiée ?

(b) On dispose de deux mèches, l’une se consumant en 1 heure, l’autre en 20 minutes. Quelles durées pouvez-vous mesurer ?

2. *Énoncé.* (a) Peu de temps après avoir trépassé, vous vous retrouvez devant deux portes. L’une mène au Paradis, et l’autre en Enfer. Deux gardes y sont en faction. L’un dit la vérité en toutes circonstances, l’autre ment sans jamais faillir.

Vous avez droit à une unique question (posée à chacun des deux). Laquelle posez-vous ?

(b) Peu de temps après avoir trépassé (une seconde fois donc...), vous vous retrouvez face à deux portes. L’une mène au Paradis, et l’autre en Enfer. Mais cette fois, trois

gardes y sont en faction. L'un dit la vérité en toutes circonstances, l'autre ment sans jamais faillir et le troisième est fou à lier ce qui le conduit à répondre au hasard.

Vous avez droit à deux questions ...

3. *Énoncé.* On brise une baguette (de longueur 1) en trois morceaux "au hasard". Probabilité de pouvoir former un triangle avec les trois morceaux
4. *Énoncé.* Un enfant collectionne les images de footballeurs. La collection complète comporte  $N = 500$  images. La pochette contenant une image est vendue  $c_1 = 10$  centimes d'Euro (pour simplifier ... car en pratique, les vignettes sont vendues sous forme de pochettes de 5 images). Évidemment, l'éditeur garantit l'équirépartition des vignettes. Il propose également de vendre, pour  $c_2 = 13$  centimes d'Euro l'une, des vignettes *au choix* afin d'aider les jeunes collectionneurs à compléter leurs collections. Quelle est la stratégie minimisant le coût d'une collection ?
5. *Énoncé.* Une chirurgienne doit opérer successivement trois malades mais ne dispose que de deux paires de gants chirurgicaux. Comment doit-elle procéder pour assurer des conditions d'aseptie acceptables ?

Toute reproduction, même partielle, interdite  
 Copyright © Maths-fi.com pour Cogitel Forum, juillet 2007.

## QUIZZ-INFO

### ▷ L'ANNUAIRE DES ANCIENS DU MASTER 2 PROBABILITÉS & FINANCE :

L'Édition 2007 de l'Annuaire des Anciens du DEA/Master "Probabilités et Finance" (El Karoui-Pagès-Yor) est parue !

+ de 600 diplômés référencés entre 1991 et 2006 !

– Tarif "spécial anciens" : **40 Euros** (au lieu de 340 Euros), franco de port, accès en ligne offert pendant 1 an.

– Pour commander, rendez-vous sur le site du Master 2 Probabilités & Finance

[www.master-finance.proba.jussieu.fr/annuaire.php](http://www.master-finance.proba.jussieu.fr/annuaire.php)

### ▷ LE SITE **Math-Φ** VOUS INFORME

• Vous cherchez un emploi sur les plus grandes places financières de la planète... Votre site

[www.maths-fi.com](http://www.maths-fi.com)

vous propose ses offres d'emploi et de stages à

- Londres : [www.maths-fi.com/london-jobs/](http://www.maths-fi.com/london-jobs/)
- New York : [www.maths-fi.com/new-york-jobs/](http://www.maths-fi.com/new-york-jobs/)
- Hong-Kong : [www.maths-fi.com/hong-kong-jobs/](http://www.maths-fi.com/hong-kong-jobs/)
- Singapour : [www.maths-fi.com/singapore-jobs/](http://www.maths-fi.com/singapore-jobs/)
- Tokyo : [www.maths-fi.com/tokyo-jobs/](http://www.maths-fi.com/tokyo-jobs/)
- et toujours à ...Paris : [www.maths-fi.com/](http://www.maths-fi.com/)

- Vous souhaitez diffuser des offres de stage et d'emploi localisées dans l'une des ces villes, mais aussi à Chicago, Francfort, Madrid, Milan,... ? Écrivez-nous à

[contact@maths-fi.com](mailto:contact@maths-fi.com)

ou téléphonez au

+ 33.(0)1.42.77.19.72

Demandez Jessica ou Fabrice (bilingues Français-Anglais).